



KONINKLIJKE
HOLLANDSCHE MAATSCHAPPIJ
DER WETENSCHAPPEN

Juryrapport 2016

De Koninklijke Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen organiseert dit jaar voor de vijftiende keer de prijsvraag “Wie maakt het beste profielwerkstuk” en de jury heeft zich ook dit jaar weer met genoegen gebogen over de ingezonden werkstukken.

Het beste profielwerkstuk moet voldoen aan verschillende aandachtspunten. Om te beginnen moet de vraagstelling helder zijn. Er moeten goed onderbouwde conclusies worden getrokken en het traject moet logisch worden beschreven. Ook het gebruik van informatiebronnen hoort gevarieerd zijn, dus het gebruik van internetbronnen alleen is niet voldoende. Boeken en publicaties zijn nog belangrijker en alle bronnen horen bij voorkeur op betrouwbaarheid te worden gecontroleerd. Vakoverstijgend onderzoek, originaliteit en vormgeving zijn ook belangrijk, net als het enthousiasme waarmee dit alles wordt opgeschreven. Kortom onze zoektocht naar het beste profielwerkstuk is niet eenvoudig!

Door vijftien scholen voor VWO en HAVO in Haarlem en omgeving zijn in totaal vierentwintig werkstukken genomineerd, dertien VWO- en elf HAVO-werkstukken. Niet eerder zijn er zoveel HAVO-werkstukken genomineerd! Ook het niveau van de werkstukken in het algemeen, maar dat van de HAVO-werkstukken in het bijzonder is heel goed te noemen. Dat maakte het dit jaar een feest om de werkstukken te mogen beoordelen. Tegelijkertijd was het heel moeilijk om een keuze te maken welke werkstukken dit jaar de prijsvraag in beide categorieën zouden winnen. Daarom willen wij graag benadrukken dat jullie, zoals jullie hier zitten, allemaal al winnaars zijn door de nominatie van jullie werkstuk!

De jury is onder de indruk door de zeer eigentijdse en verrassende onderwerpen. Toch is er dit jaar ook wel enige kritiek. Vorig jaar verheugden wij ons nog over het feit dat het aantal taalfouten meeviel. Dit jaar werd er helaas weer vaak gezondigd. Niet alleen de leerlingen zelf moeten daar beter op letten, maar ook de begeleiders en ouders kunnen daarin een rol spelen, daar pleiten wij dan ook voor! Verder zijn er werkstukken bij waarin het woord “men” veelvuldig voorkomt. In het universitair onderwijs is dat bijna een doodzonde, omdat het vaag en onpersoonlijk is en daardoor duidt op een onzekere bron.

We gaan over naar een korte bespreking van de binnengekomen werkstukken en beginnen met de HAVO-inzendingen:

Soraya Bekkali van het Haarlemmermeer Lyceum, locatie Zuidrand verrast ons met haar keuze voor het werkstuk *Che Guevara*. Met de goede hoofdvraag waarom Che Guevara uitgroeide tot een revolutionair icoon als leidraad, schrijft zij een evenwichtig en goed onderbouwd werkstuk, dat ons in de deelvragen meeneemt naar zijn rol in Cuba, Congo en Bolivia. De onderzoeksvraag komt pas in de conclusie aan de orde, maar wij weten nu dat Che tot icoon werd door zijn charisma. Daarnaast was hij ook een keiharde revolutionair.

Hoe ziet de uitzendbranche in Nederland er in de toekomst uit? is de titel van het werkstuk van Mike Buijs en Daan Verstraten van het Haarlemmermeer Lyceum, locatie Baron de Coubertinlaan. Het is een helder en goed geschreven werkstuk over een actueel onderwerp, waarin wij wel de nodige noten missen. Een mooi stuk geschiedenis, met flexwerk en ZZP-ers als voornaamste onderwerp. Wat ons betreft had de toekomst van bijvoorbeeld Payrolling ook nog nader belicht mogen worden!

Op het Kaj Munk College schrijven Sara de Bruijn en Kevin Wolda samen aan hun werkstuk *De invloed van inspanningen op je reflexen*. Het is een uitvoerig en zeer informatief werkstuk waaraan een originele hypothese ten grondslag ligt. Leuk dat de conclusie anders blijkt te zijn dan zij veronderstelden. Volgens hun onderzoek werken de reflexen beter bij een inspanning op lange dan op korte termijn en dat bewijs wordt geleverd door leerlingen die deelnemen aan een sprint en een shuttlerun.

Geanne Bakker van het Nova College Hoofddorp heeft met haar werkstuk *Het Palestijnse leven op de Westelijke Jordaanoever* een heel moedig werkstuk geschreven. Tijdens een familiebezoek in Israël heeft zij veel indrukken opgedaan, mensen ontmoet en zich een eigen mening weten te vormen over de invloed van de Joodse nederzettingen op het leven van de Palestijnse bevolking. Vooral de manier waarop zij haar mening en ervaringen heeft opgeschreven hebben diepe indruk op ons gemaakt. Alle lof voor dit zeer persoonlijke werkstuk.

Op het Vellesan College kiest Fabian Goldsack in zijn eentje voor een origineel onderwerp namelijk *Het testen van de kwaliteitscriteria voor honing voor cosmetica, medicatie of voedselgebruik*. Het werkstuk is een vervolgonderzoek na een Praktische Opdracht, waarvoor hij de kwaliteit van honing uit de supermarkt bepaalde. Het werkstuk is een degelijk verslag geworden met daarin uitgebreide experimenten, mooie tabellen en een goed uitgewerkte hypothese. De plannen voor (alweer!) vervolgonderzoek laten zien dat we hier met een wetenschapper in spé te maken hebben!

Over *Zeemeerminnen* kunnen Christy Raphaël en Luna Stassen van Lyceum Sancta Maria ons alles vertellen. En ook met veel enthousiasme! Het originele onderwerp wordt aan de hand van vier deelvragen belicht en is voorzien van een enquête en een hele mooie onderwaterfilm op DVD van een zwempartij met staart en vinnen! Omdat nog niet alle wereldzeeën zijn onderzocht, denken wij dat de dames hoop mogen houden op het werkelijke bestaan van zeemeerminnen!

In zijn eentje schrijft Guido Duijn op de Daaf Gelukschool, vestiging Gunning, zijn werkstuk *Zwitsalpoeder....niet te stoppen?*. Het is een onderzoek naar de verspreiding van infectieziekten in kleine populaties, waarbij de talkpoeder als transportatiemiddel van de ziektekiem wordt gebruikt. Daarvoor wordt op de eigen school een mooi onderzoek gedaan, dat in tabellen en grafieken wordt weergegeven. Verder is gebruik gemaakt van literatuur van hoog niveau. Ook is het werkstuk voorzien van goede noten.

Op het Kennemer College nemen Atike Saglam, Yasmine Yong en Pleuntje van Lieshout de handschoen op en schrijven samen hun profielwerkstuk *Het niets*. Toch gaat het wel ergens over, want het werkstuk omvat 100 pagina's! Het is opgedeeld in een natuurkundig en in een filosofisch deel, voorzien van een enquête. Jammer dat alle bronnen van internet komen en niet óók uit boeken of artikelen. Het is heel mooi en verzorgd werkstuk geworden, dat wij met veel plezier hebben gelezen!

Lena Umbgrove en Tessa Geerling van het Coornhert Lyceum kozen *Exoplaneten* als onderwerp voor hun profielwerkstuk. Het resultaat is een prachtig uitgevoerd werkstuk over planeten buiten ons zonnestelsel met daarin interviews met Vincent Icke en Govert Schilling. Er wordt een leuk eigen experiment uitgevoerd. In de slotconclusie blijkt de kans dat er leven op andere planeten aanwezig is vrij groot volgens deze onderzoeksters. Zij hebben duidelijk veel plezier gehad bij hun onderzoek voor dit goede en zeer onderhoudende werkstuk!

Entertainment en Educatie is de titel van het werkstuk van Veerle Baardse en Manouk Zijl van het Mendelcollege. Het onderwerp gaat over een manier van communiceren om mensen op vermakelijke wijze, bijvoorbeeld in een soap, te beïnvloeden tot positief gedrag. Aan de hand van vier deelvragen kwamen ze tot hun uiteindelijke hoofdvraag: hoe maak je een Entertainment en Educatie filmpje effectief? Er zijn bergen werk verzet voor dit goed geschreven en zeer informatieve werkstuk, dat opgebouwd is als een wetenschappelijke stuk. Ondanks het ontbreken van noten een prachtige prestatie!

Het laatste werkstuk is door een driemanschap gemaakt op de Katholieke Scholengemeenschap Hoofddorp. Fabiën van Steijn, Linda Hooning en Dominique van Leersum schreven over *Klimaatverandering en de gevolgen voor vogelpopulaties in Nederland*. Met een positieve blik brengen zij hun bevindingen in kaart en dat is knap want de neiging is groot om de gevolgen somber te zien! De conclusie is dat de meeste vogels hun leefgebied verplaatsen, maar dat ook andere oorzaken dan de klimaatverandering daarvoor aangewezen kunnen worden. Een mooi werkstuk.

Dan gaan we nu over naar de VWO-inzendingen.

Lisa Elderhorst en Tijmen Moll van het Kaj Munk College schrijven samen hun werkstuk *Stamcellen in de regeneratieve geneeskunde*. Zij willen een vervolgstudie doen waarvan biologie de basis is en nemen de lever en stamcellen als onderwerp. Het werkstuk heeft een wetenschappelijk niveau. Er wordt een enquête met o.a. ethische vragen gehouden, maar over de uitkomst daarvan zijn ze niet tevreden. De goed afgebakende hoofdvraag is uitstekend beantwoord en er is veel werk verzet door deze aanstaande wetenschappers!

Robert Kamphof van Gymnasium Felisenum schrijft alleen aan het werkstuk *Alternatieve bronnen voor mineraalwinning*. Hij onderzoekt op welke alternatieve manieren mineralen kunnen worden gewonnen als de klassieke bronnen ooit uitgeput blijken te zijn. Het werkstuk heeft geen logboek en is beknopt. Er is een duidelijke uitleg over het winnen van mineralen uit afval en door middel van elektrolyse uit zeewater. Ook gloort er hoop voor de toekomst als er meer bekend zal zijn over superatomen, die het vermogen tot imitatie schijnen te hebben. Een bijzonder interessant en eigentijds onderwerp.

Op het Haarlemmermeer Lyceum, Locatie Zuidrand kiezen Jaimie Cornelissen en Sanne Crum voor een onderwerp in eigen omgeving met hun werkstuk *Verzilting en gewassen in de Haarlemmermeer*. Het praktische gedeelte bestaat uit metingen in sloten. Daarna gaan ze het lab in om tot de conclusie te komen dat de verzilting niet veel schade berokkent aan de gewassen, terwijl uit een interview met een van de boeren blijkt dat zij toch wel problemen ondervinden. Door bijvoorbeeld voor suikerbietenteelt te kiezen kan dat worden ondervangen. Een heel leuk werkstuk, dicht bij huis gemaakt!

A one sided world is de titel van het werkstuk dat Eva Speijer en Sterre Triesenberg samen schrijven op het Ichthus Lyceum. Aan de hand van mooie hoofd- en deelvragen geven zij ons inzicht in de nog vrij onbekende hersenafwijking Neglect, die het negeren van een deel van het lichaam of omgeving veroorzaakt als gevolg van een hersenbeschadiging. Eva en Sterre hebben ieder hun eigen onderzoek verricht, de een op het gebied van de hersenen, de ander met betrekking tot de omgeving. Het is een mooi profielwerkstuk met een wetenschappelijk karakter geworden als voorbereiding voor hun meesterproef bij het vak Onderzoek en Ontwerpen.

Op het Kennemercollege kiezen Nica Heere en Eva Otten met hun profielwerkstuk getiteld *Thomas Hobbes in de praktijk* voor een gewaagd onderwerp. Het is een oefening in praktische politieke filosofie, die zij allebei merkbaar leuk vinden! Zij onderzoeken de overeenkomst tussen de theorie van Hobbes en de conflicten in de hedendaagse wereld, waarvoor Rwanda en Syrië worden gekozen. Het resultaat is een mooi werkstuk over een zeer ingewikkeld onderwerp, goed opgebouwd en voorzien van een gedegen logboek.

In haar eentje schrijft Nina Immink van het Haarlemmermeer Lyceum, locatie Baron de Coubertinlaan, haar werkstuk *Astroculture: a Cultural History of the Space Age in the United States and the Soviet Union*. Ze beschrijft haar zoektocht naar de geschiedenis van de ruimtevaart en alles daar omheen in perfect Engels. Vele uren zijn besteed aan het doorwerken en -lezen van goede literatuur over het onderwerp. Ook bezoekt zij ESA/ESTEC in Noordwijk, waar zij twee lezingen over haar onderwerp bijwoont. Het resultaat mag er zijn en heeft het niveau van een bachelor paper!

Synthese van aspirine is de titel van het werkstuk dat Pien Mensonides van het Vellesan College schrijft. Piens insteek om zoveel mogelijk praktische experimenten uit te voeren kan als geslaagd worden beschouwd. Het ontstaan en de werking van aspirine worden mooi in eigen woorden weergegeven, waarna zij zelf aan de slag gaat en heel zuivere aspirine weet te maken. In het nawoord geeft zij aan dat een dergelijk onderzoek een aanrader is voor iemand die niet zo goed is in scheikunde, omdat je het hierdoor veel beter gaat begrijpen!

Said Elah-Madadzadeh en Bent Engbers van Lyceum Sancta Maria kiezen voor een leuk eigentijds onderwerp met het werkstuk *Raspberry Pi*. Het is een buitengewoon technisch en misschien niet voor iedereen begrijpelijk onderzoek naar de mogelijkheden om een app te ontwikkelen waarmee de communicatie tussen ouderen, naasten en verzorgers verbeterd kan worden. Doordat er nogal wat haken en ogen aan het onderzoek blijken te zitten, gaat het veel meer tijd kosten dan tevoren bedacht was. Hun project is een prachtig voorbeeld van de mogelijkheid om door middel van informatica een maatschappelijk probleem op te lossen.

Het aardmagnetisch veld heeft grote aantrekkingskracht en vormt het onderwerp van het profielwerkstuk dat Darcey-Luca Bil en Cathy Floris op het Coornhert Lyceum schrijven. Het is een goed gestructureerd, evenwichtig verhaal geworden waarvoor zij veel goede literatuur raadplegen én de betrouwbaarheid van de bronnen controleren. Het verband tussen het aardmagnetisch veld en de klimaatsverandering is nog maar nauwelijks in onderzoek. Om daarover dan een werkstuk te schrijven zonder onrust veroorzakende conclusies te trekken, is een heel knappe prestatie, waarvan ook wij iets hebben geleerd!

Op het Mendelcollege werken Hannah van Goor en Anne Minderovic samen voor hun werkstuk *Small loans, big dreams*. In hun met enthousiasme geschreven werkstuk leggen zij in het Engels uit wat microfinance inhoudt en hoe arme mensen door een kleine lening in staat worden gesteld om iets meer uit het leven te halen. Toch concluderen zij dat microfinance nooit in staat zal zijn om armoede geheel te doen verdwijnen. Leuk dat jullie aan het eind vinden dat er nog twee andere onderwerpen meer aandacht verdienen. Misschien goed voor een mooi vervolgonderzoek bij de verdere studie?

Het profielwerkstuk dat College Hageveld heeft genomineerd is geschreven door Arthur Platschorre en Michel Klaasen. Met *Grenzen Kwantummechanica* schrijven ze een moeilijk, wetenschappelijk werkstuk dat de jury met de handen in het haar heeft doen zitten. In de wereld van de kwantummechanica is niet iedereen thuis, maar deze heren gaven er blijk van zich prima te voelen tussen experimenten als Schrödingers kat en het dubbelspleet experiment. Wij geven toe dat we expertise hebben ingeroepen om dit met veel enthousiasme geschreven werkstuk mee te beoordelen!

Op de Katholieke Scholengemeenschap Hoofddorp wordt het werkstuk *Rode Jihadisten* van Rutger Postma en Carlijn Verweij genomineerd. Zij vergelijken daarin de Nederlandse communistische interbrigadisten die tussen 1936 en 1939 naar Spanje vertrokken om te strijden in de Burgeroorlog met de Nederlandse jihadistische Syriëgangers. Het is een heel relevant, goed geschreven werkstuk, voorzien van een vergelijkingstabel, goed weergegeven interviews (knap dat jullie hiertoe nabestaanden van oud-Spanjestrijders hebben getraceerd) en zelfs met tips voor vervolgonderzoek. Dit goede profielwerkstuk is geschreven door historici in spé!

Tot slot gaan we naar het profielwerkstuk van Tara Smeenk van het Eerste Christelijk Lyceum, dat de titel *Mijn persoonlijk werkstuk* heeft meegekregen. Zij schrijft haar filosofische gedachten neer over het uitvoeren van een wetenschappelijk onderzoek naar de tijd. Zij koppelt dit op sprookjesachtige wijze aan het natuurkundige onderzoek van een tot 0 graden Kelvin afgekoeld atoompje. In haar conclusie zegt zij toch wel onzeker te zijn geworden over haar capaciteiten. Maar wij vinden het knap en tegelijkertijd verbazingwekkend dat zij tot dit werkstuk is gekomen zonder bronnen van buiten te consulteren!

De jury kreeg de opdracht om twee winnaars aan te wijzen, daarnaast heeft zij ervoor gekozen om dit jaar ook twee eervolle vermeldingen toe te kennen. Alvorens over te gaan tot het bekendmaken van de winnaars in beide categorieën, maak ik namens de KHMW met genoegen de volgende eervolle vermeldingen bekend.

De eervolle vermelding voor HAVO gaat naar het werkstuk *Zwitsalpoeder...niet te stoppen?*, dat door Guido Duijn van de Daaf Gelukschool is geschreven. Het is een modelvoorbeeld van een profielwerkstuk, waarin bovendien wiskunde en biologie voortreffelijk aan elkaar gekoppeld worden.

De eervolle vermelding voor VWO gaat naar het werkstuk *A one sided World* van Eva Speijer en Sterre Triesenberg van het Ichthus Lyceum. Hun werkstuk mag worden gezien als voortraject voor een veelbelovende meesterproef, waarin zij zullen onderzoeken welke soorten muziek een positieve invloed hebben op neglect-patiënten.

Dan de eerste prijs voor de HAVO-inzendingen.

Het is mij een waar genoegen deze prijs toe te mogen kennen aan Veerle Baardse en Manouk Zijl van het Mendelcollege voor hun profielwerkstuk *Entertainment en Educatie*. De groots opgezette enquête en het zelf gemaakte filmpje maken deze combinatie van onderzoek en creativiteit tot een buitengewoon werkstuk!

Tot slot noem ik namen van de makers van het winnende profielwerkstuk VWO: Rutger Postma en Carlijn Verweij van de Katholieke Scholengemeenschap Hoofddorp winnen deze prijs voor hun werkstuk *Rode Jihadisten*. Door hun bijzondere vergelijkingsonderzoek en de voortreffelijke manier waarop alles wordt opgeschreven is dit een excellent werkstuk geworden!

Onze felicitaties gaan uiteraard naar de winnende leerlingen voor hun prestaties en naar de hen begeleidende docenten. De KHMW wenst de genomineerden nogmaals van harte geluk met hun prestaties en wil in meer algemene zin uiting te geven aan haar bijzondere waardering voor de inzet van alle jonge onderzoekers, voor de originaliteit en kwaliteit van ál hun werkstukken.